

Город Сочи
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 100 г. Сочи

УТВЕРЖДЕНО
решение педагогического совета
от «__» августа 2017 г. протокол №1
Председатель С.А. Пинязева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

Степень обучения основное общее образование, 7-9 класс

Количество часов 204

7 класс – 68

8 класс – 68

9 класс – 68

Учитель Склярова Ольга Сергеевна

Программа разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Рабочей программы «Геометрия 7 – 9 классы» к УМК авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2014 г.

Учебники: Геометрия 7-9 класс, авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др., М.: «Просвещение», 2014 г.

Данная рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897);
- Рабочей программы «Геометрия 7 – 9 классы» к УМК авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2014г.
- Основной образовательной программы МОБУ СОШ №100

Согласно учебному плану МОБУ СОШ №100 на изучение геометрии в 7-9 классах отводится 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения.

Классы	Количество часов в неделю	Кол-во недель в году	Всего за год
7 класс	2 ч	34	68 ч
8 класс	2 ч	34	68 ч
9 класс	2 ч	34	68 ч
Всего	204		

1. Планируемые результаты освоения учебного курса геометрия 7-9 классы

Личностные:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной

речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6. Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8. Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9. Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности

(рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

1. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2. Умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3. Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4. Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5. Усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6. Умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из Смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения. Результаты должны достичь решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). А также построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур. И также нахождения длин отрезков и величин углов.

7 класс

В результате изучения программы обучающийся должен:

- определять простейшие геометрические фигуры, уметь их сравнивать; определять их свойства.
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- выполнять чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты;
- решать задачи на применение свойств отрезков и углов.
- знать определения треугольника, окружности, круга, их элементов; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника; свойства равнобедренного треугольника; признаки равенства треугольников и их доказательства
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника;
- решать основные задачи на построение.
- определять параллельные прямые; знать признаки параллельности двух прямых; аксиому параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы;
- иметь представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии.
- решать геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строить параллельные прямые
- определять на практике расстояния от точки до прямой и между параллельными прямыми; решать задачи на построение треугольников
- различать прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники; знать теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника решать задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников;
- решать геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.

8 класс

В результате изучения программы обучающийся должен:

- определять различные виды четырехугольников, их признаки и свойства.
- применять свойства четырехугольников при решении простых задач.
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- решать задачи на построение.
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- вычислять значения площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- знать формулы вычисления площадей геометрических фигур, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.
- определять подобные треугольники.
- применять подобие треугольников при решении несложных задач.
- знать признаки подобия треугольников, уметь применять их для решения практических задач.
- находить синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника.
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- применять признаки подобия треугольников для решения практических задач.
- решать геометрические задачи на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.
- различать центральные и вписанные углы; уметь определять их величину
- иметь понятие о вписанных и описанных четырехугольниках, их свойствах
- знать метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд и уметь применять их в решении задач.

9 класс

В результате изучения программы обучающийся должен:

- знать виды векторов
- изображать, обозначать вектор, нулевой вектор;
- практически складывать и вычитать два вектора, складывать несколько векторов
- строить произведение вектора на число;
- строить среднюю линию трапеции
- показывать на чертеже сумму, разность, произведение векторов; применять эти правила при решении задач
- находить координаты вектора по его разложению и наоборот;
- определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число
- применять полученные знания в комплексе при решении задач на определение координат вектора, на определение вектора суммы, разности, произведения
- определять координаты радиус-вектора;
- находить координаты вектора через координаты его начала и конца;
- вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками
- знать уравнение окружности;
- решать задачи на применение формулы
- знать уравнение прямой;
- решать задачи на применение формулы
- знать уравнения окружности и прямой; уметь решать задачи

- определять основные тригонометрические функции, основные тригонометрические тождества;
- знать теорему синусов и уметь решать задачи на её применение
- находить все шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник
- применять теорему синусов и теорему косинусов в комплексе при решении задач
- знать определение правильного многоугольника,
- вычислять угол правильного многоугольника по формуле;
- вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать
- решать задачи на применение формул зависимости между R , r , a_n ;
- строить правильные многоугольники
- знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга;
- выводить формулы и решать задачи на их применение
- понимать, что является движением плоскости, виды движения
- знать свойства параллельного переноса;
- строить фигуры при параллельном переносе на вектор
- строить фигуры при повороте на угол
- строить фигуры при параллельном переносе и повороте.

Планируемые результаты выпускника 9 класса:

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность научиться:

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки

фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность научиться:

8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

2. Содержание учебного курса «Геометрия 7-9 классы»

Таблица тематического распределения количества часов на изучение разделов

№п.п	Разделы	Количество часов			
		Авторская программа	Рабочая программа по классам		
			7	8	9
1.	Наглядная геометрия	-	-	-	8
2.	Геометрические фигуры	-	58	50	24
3.	Измерение геометрических величин	-	4	14	4
4.	Координаты	-	-	-	10
5.	Векторы	-	-	-	11
6.	Элементы логики	-	-	-	2
7.	Геометрия в историческом развитии	-			
8.	Повторение. Решение задач	-	6	4	9
9.	Итого		68	68	68

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов,

разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае, "*логические связки *и, или.*

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба. История числа κ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Материал из раздела геометрия в историческом развитии распределен по темам: «Начальные геометрические сведения» (7 класс), «Площадь» (8 класс), «Метод координат», «Движения, об аксиомах планиметрии» (9 класс).

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся:

7 класс				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
		Начальные геометрические сведения	11	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными;
Геометрические фигуры	2	Прямая и отрезок. Луч и угол.	2	
Измерение геометрических величин	4	Сравнение отрезков и углов Измерение отрезков. Измерение углов	4	
Геометрические фигуры	5	Перпендикулярные прямые	2	
		Решение задач.	2	

		Контрольная работа №1	1	формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами
Геометрические фигуры	18	Треугольники	18	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение
		Первый признак равенства треугольников	3	
		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4	
		Второй и третий признак равенства треугольников	6	
		Задачи на построение. Решение задач	4	
		Контрольная работа №2	1	

				перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи
Геометрические фигуры	13	Параллельные прямые	13	Формулировать определение параллельных прямых;
		Признаки параллельности двух прямых Аксиома параллельных прямых	7	объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие
		Решение задач.	5	односторонними и какие соответственными;
		Контрольная работа №3	1	формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры

				использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми
Геометрические фигуры	20	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи
		Сумма углов треугольника Соотношения между сторонами и углами треугольника Решение задач.	9	
		Контрольная работа №4	1	
		Прямоугольные треугольники Построение треугольника по трем элементам Решение задач.	9	
		Контрольная работа №5	1	
		Повторение. Решение задач	6	
		Итого	68	

8 класс

Геометрические фигуры	14	Четырехугольники	14	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а
		Многоугольники.	2	
		Параллелограмм и трапеция	6	
		Прямоугольник, ромб, квадрат	4	
		Решение задач.	1	
		Контрольная работа №1	1	

				также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке
Измерение геометрических величин	14	Площадь	14	Объяснять, как производится измерение площадей
		Площадь многоугольника	2	многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносоставленными;
		Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	6	формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника,
		Теорема Пифагора	3	параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей
		Решение задач.	2	треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади
		Контрольная работа №2	1	треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора
Геометрические фигуры	19	Подобные треугольники	19	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения
		Определение подобных треугольников.	2	подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении
		Признаки подобия треугольников	5	площадей подобных треугольников, о признаках подобия
		Контрольная работа №3	1	треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении
		Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7	медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод
		Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно

		Контрольная работа №4	1	использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы
Геометрические фигуры	17	Окружность	17	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении
		Касательная к окружности.	3	
		Центральные и вписанные углы.	4	
		Четыре замечательные точки треугольника.	3	
		Вписанная и описанная окружности	4	
		Решение задач.	2	
		Контрольная работа №5	1	

				высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёх угольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ
		Повторение. Решение задач	4	
		Итого	68	
9 класс				
Векторы	8	Векторы	8	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
		Понятие вектора	2	
		Сложение и вычитание векторов	3	
		Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3	
Координаты	10	Метод координат	10	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и
		Координаты вектора	2	

		Простейшие задачи в координатах	3	использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой
		Уравнения окружности и прямой	3	
		Решение задач.	2	
		Контрольная работа №1	1	
Геометрические фигуры	8	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач
		Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	
		Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	
Векторы	3	Скалярное произведение векторов	2	
		Решение задач	1	
		Контрольная работа №2	1	
Геометрические фигуры	8	Длина окружности и площадь круга	12	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления
		Правильные многоугольники	4	
Измерение геометрических величин	4	Длина окружности и площадь круга	4	

		Решение задач	3	площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач
		Контрольная работа №3	1	
Геометрические фигуры	8	Движения	8	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ
		Понятие движения	3	
		Параллельный перенос и поворот	3	
		Решение задач	1	
		Контрольная работа №4	1	
Наглядная геометрия	8	Начальные сведения из стереометрии	8	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о
		Многогранники	4	
		Тела и поверхности вращения	4	

				квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой) и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар
Элементы логики	2	Об аксиомах планиметрии	2	Строят логические цепи рассуждений. Предвосхищают результат и

				уровень усвоения (какой будет результат?). Умеют слушать и слышать друг друга. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми
		Повторение. Решение задач	9	
		Итого	68	
		Всего	204	

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей точных наук
 МОБУ СОШ №100

от «___» _____ 2017 №_____
 _____ Н.В. Рылькова

СОГЛАСОВАНО
 заместитель директора по УМР
 _____ Э.В. Кирина
 «_____» _____ 2017 г.

Календарно-тематическое планирование 7 класс						
Номер урока	Тема урока	Кол- во часов	Дата проведения		Материально- техническое оснащение	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ- компетенции, межпредметные понятия
			неделя	факт		
1. Начальные геометрические сведения 11 ч.						
1.	Прямая и отрезок	1	1 неделя		Учебник, тетрадь – тренажер, задачник. Электронное приложение к учебнику. Мультимедийный компьютер, интерактивная доска.	Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; определяют свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых, изображают геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты; решают задачи на применение свойств отрезков и углов.
2.	Луч и угол	1	1 неделя			
3	Сравнение отрезков и углов	1	2 неделя			
4	Измерение отрезков	1	2 неделя			
5	Измерение углов	1	3 неделя			
6	Измерение отрезков и углов. Решение задач	1	3 неделя			

7-8	Перпендикулярные прямые	2	4 неделя			
9-10	Решение задач	2	5 неделя			
11	Контрольная работа номер № 1	1	6 неделя			
<i>Треугольники 18 ч</i>						
12	Первый признак равенства треугольников	1	6 неделя		Учебник, тетрадь – тренажер, задачник. Электронное приложение к учебнику. Мультимедийный компьютер, интерактивная доска.	Демонстрируют знания определения треугольников, окружности, круга, их элементов; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника; свойства равнобедренного треугольника; признаки равенства треугольников и их доказательства; существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; основные задачи на построение. Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника; решают основные задачи на построение.
13-14	Первый признак равенства треугольников. Решение задач.	2	7 неделя			
15	Медианы, высоты, биссектрисы треугольника	1	8 неделя			
16	Равнобедренный треугольник. Его свойства	1	8 неделя			
17-18	Свойства равнобедренного треугольника. Решение задач	2				
19	Второй признак равенства треугольников	1				
20-21	Решение задач на применение второго признака равенства треугольника	2				
22	Третий признак равенства треугольника	1				
23-24	Решение задач на	2				

	применение третьего признака равенства треугольника					
25-26	Задачи на построение.	2				
27-28	Решение задач	2				
29	Контрольная работа №2	1				
Параллельные прямые 13 ч						
30-31	Признаки параллельности прямых	2			Учебник, тетрадь – тренажер, задачник. Электронное приложение к учебнику. Мультимедийный компьютер, интерактивная доска.	Демонстрируют знания определения параллельных прямых; признаки параллельности двух прямых; аксиому параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы; представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии. Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.
32-34	Аксиомы параллельных прямых	3				
35-36	Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	2				
37-38	Решение задач по теме: «Признаки параллельности прямых»	2				
39-40	Решение задач на применение аксиомы параллельных прямых	2				
41	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1				
42	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые»	1				
Соотношения между сторонами и углами треугольника 20 ч.						
43	Сумма углов	1			Учебник, тетрадь –	Демонстрируют знания определения внешнего угла,

	треугольника				тренажер, задачник. Электронное приложение к учебнику. Мультимедийный компьютер, интерактивная доска.	прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников; теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника. Решают геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника. Демонстрируют знания определения расстояний от точки до прямой, между двумя прямыми; свойства и признаки прямоугольных треугольников. Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; определяют на практике расстояния от точки до прямой и между параллельными прямыми; решают задачи на построение треугольников.
44-45	Решение задач на теорему о сумме углов треугольника	2				
46-47	Соотношение между сторонами и углами треугольника	2				
48-49	Неравенство треугольника	2				
50-51	Решение задач	2				
52	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»</i>	1				
53	Прямоугольные треугольники. Свойства прямоугольных треугольников	1				
54-55	Признаки равенства прямоугольных треугольников	2				
56-57	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	2				
58-59	Построение треугольника по трем элементам	2				
60-61	Решение задач.	2				
62	<i>Контрольная работа № 5 по теме:</i>	1				

	«Соотношение между сторонами и углами треугольника».					
Повторение. Решение задач 6 ч.						
63	Свойства равнобедренного треугольника	1			Учебник, тетрадь – тренажер, задачник. Электронное приложение к учебнику. Мультимедийный компьютер, интерактивная доска.	Демонстрируют знания определения простейших геометрических фигур, их равенства; определения и свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; единицы измерения отрезков и углов. Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты; решают задачи на применение свойств отрезков и углов. Демонстрируют знания определения расстояний от точки до прямой, между двумя прямыми; свойства и признаки прямоугольных и равнобедренных треугольников. Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных и равнобедренных треугольников Демонстрируют знания определения параллельных прямых; признаки параллельности двух прямых; аксиому параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы; представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии. Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые. Демонстрируют знания определения внешнего угла, прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников; теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника.
64	Медина. Биссектриса. Высота треугольника	1				
65	Признаки равенства треугольников	1				
66	Решение задач на применение свойств и признаков параллельности прямых	1				
67	Итоговая контрольная работа	1				
68	Прямоугольные треугольники. Свойства прямоугольных треугольников	1				

						Решают геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.
--	--	--	--	--	--	---

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Наименование темы	Кол- во часов	Дата		Материально-техническое оснащение	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ- компетенции, межпредметные понятия
			неделя	дата		
1	Глава 5. Четырёхугольники	14			Учебник, тетрадь – тренажер, задачник. Электронное приложение к учебнику. Мультимедийный компьютер, интерактивная доска.	<u>Регулятивные:</u> учитывать правило в планировании и контроле способа решения; оценивать правильность выполнения действия; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; вносить необходимые коррективы; различать способ и результат действия; <u>Познавательные:</u> использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием
1	Многоугольники	1	1 неделя			
2	Решение задач по теме "Многоугольник	1	2 неделя			
3	Параллелограмм и его свойства	1				
4	Признаки параллелограмма	1	2 неделя			
5	Решение задач по теме "Параллелограмм'	1	3			
6	Трапеция	1	неделя			
7	Теорема Фалеса	1	4 неделя			
8	Решение задач на построение	1				
9	Прямоугольник	1	5			
10	Ромб. Квадрат.	1	неделя			
11	Решение задач по теме "Прямоугольник. Ромб. Квадрат."	1	6 неделя			
12	Осевая и центральная симметрия	1				
13	Решение задач по теме "Четырехугольники "	1	7 неделя			

14	Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники»	1				литературы; проводить сравнение, классификацию по заданным критериям; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; владеть общим приемом решения; строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.
2	Глава 6. Площадь	13			Учебник, тетрадь – тренажер, задачник. Электронное приложение к учебнику. Мультимедийный компьютер, интерактивная доска.	<u>Регулятивные:</u> учитывать правило в планировании и контроле способа решения; оценивать правильность выполнения действия; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; вносить необходимые коррективы; различать способ и результат действия.
15	Площадь многоугольника	1	8			
16	Многоугольник. Площадь многоугольника	1	неделя			
17	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника	1	9 неделя			
18	Площадь параллелограмма	1				
19	Площадь треугольника	1	10			
20	Площадь трапеции	1	неделя			
21-22	Решение задач на вычисление площади фигуры	2				
23	Теорема Пифагора	1				
24	Теорем, обратная теореме Пифагора	1				
25	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1				

26	Решение задач по теме «Площадь»	1				<u>Познавательные:</u> использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием литературы; проводить сравнение, классификацию по заданным критериям; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; владеть общим приемом решения; строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
27	Решение задач	1				
28	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	1				
3	Глава 7. Подобные треугольники	19				
29	Определение подобных треугольников	1			Учебник, тетрадь – тренажер, задачник. Электронное приложение к учебнику. Мультимедийный компьютер, интерактивная доска.	<u>Регулятивные:</u> учитывать правило в планировании и контроле способа решения; оценивать правильность выполнения действия; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; оценивать правильность выполнения действия на уровне
30	Отношение площадей подобных треугольников	1				
31	Первый признак подобия треугольников	1				
32	Решение задач на применения подобия треугольника	1				
33	Второй признак подобия треугольников	1				
34	Третий признак подобия треугольников	1				
35	Решение задач на применение подобия треугольников	1				

36	Контрольная работа № 3 по теме: «Подобные треугольники»	1				
37	Средняя линия треугольника	1				
38	Свойство медиан треугольника	1				
39	Пропорциональные отрезки	1				
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				
41	Измерительные работы на местности	1				
42	Задачи на построение	1				
43	Решение задач	1				
44	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				
45	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1				
46	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач	1				
47	Контрольная работа №4 по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1				
4	Глава 8. Окружность	17				
48	Взаимное расположение прямой и окружности	1				
49	Касательная к окружности	1				
50	Решение задач по теме «Касательная к окружности»	1				
51	Градусная мера дуги окружности	1				
						адекватной ретроспективной оценки; вносить необходимые коррективы; различать способ и результат действия. <u>Познавательные:</u> использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием литературы; проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; владеть общим приемом решения; строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
						Учебник, тетрадь – тренажер, задачник. Электронное приложение к учебнику. Мультимедийный компьютер, интерактивная доска. .
						<u>Регулятивные:</u> учитывать правило в планировании и контроле способа решения; оценивать правильность выполнения действия; осуществлять итоговый и

52	Теорема о вписанном угле	1				пошаговый контроль по результату; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; вносить необходимые коррективы; различать способ и результат действия. <u>Познавательные:</u> использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием литературы; проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; владеть общим приемом решения; строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов
53	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1				
54	Центральные и вписанные углы	1				
55	Решение задач на тему «Центральные и вписанные углы»	1				
56	Свойства биссектрисы угла	1				
57	Серединный перпендикуляр	1				
58	Теорема о пересечении высот треугольника	1				
59	Вписанная окружность	1				
60	Свойства описанного четырехугольника	1				
61	Описанная окружность	1				
62	Свойства вписанного четырехугольника	1				
63	Решение задач по теме «Окружность»	1				
64	Контрольная работа № 4 по теме: «Окружность»	1				
65	Повторение. Решение задач Четырехугольники	1				
66	Повторение. Решение задач Площади фигур	1				
67	Повторение. Решение задач Подобные треугольники					
68	Повторение. Решение задач Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1				

